



①⑨ **BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT**

⑫ **Gebrauchsmusterschrift**  
⑩ **DE 201 06 321 U 1**

⑤① Int. Cl.<sup>7</sup>:  
**B 60 R 1/06**

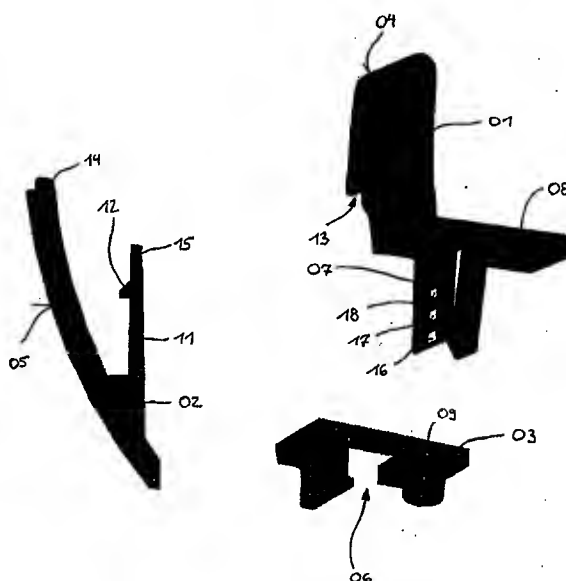
②① Aktenzeichen:	201 06 321.2
②② Anmeldetag:	10. 4. 2001
④⑦ Eintragungstag:	19. 7. 2001
④③ Bekanntmachung im Patentblatt:	23. 8. 2001

**DE 201 06 321 U 1**

- ⑦③ Inhaber:  
Donnelly Hohe GmbH & Co. KG, 97903 Collenberg,  
DE
- ⑦④ Vertreter:  
Patentanwälte Böck + Tappe Kollegen, 97074  
Würzburg

⑧④ **Außenrückspiegel mit zweiteiligem Gehäuse**

- ⑤⑦ Außenrückspiegel für ein Kraftfahrzeug mit einer Glasbaugruppe, einer Trägerstruktur an der Bauteile des Außenrückspiegels befestigt werden können und einem zumindest zweiteilig ausgebildeten Gehäuse, dessen Bauteilwandung den Außenrückspiegel bereichsweise nach außen abdeckt, wobei die Gehäuseteile mit einer bestimmten Spannkraft gegeneinander verspannt montiert werden können und die Trennfuge zwischen den Gehäuseteilen im Bereich der äußeren Bauteilwandung als Widerlager der Spannkraft dient, dadurch gekennzeichnet, dass ein Gehäuseteil (01) an der Trägerstruktur (03) befestigt ist, wobei an diesem Gehäuseteil (01) zumindest ein Befestigungseinrichtung vorgesehene ist, an dem das zweite Gehäuseteil (02) unter Aufbringung der Spannkraft befestigt werden kann.



**DE 201 06 321 U 1**

11.04.01

10. April 2001

Donnelly Hohe GmbH & Co. KG  
97903 Collenberg

DOH-044  
Ste/hic

5

10

### **Außenrückspiegel mit zweiteiligem Gehäuse**

- 15 Die Erfindung betrifft einen Außenrückspiegel für Kraftfahrzeuge nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Gattungsgemäße Außenrückspiegel sind mit einer Glasbaugruppe ausgestattet, mit der der nachfolgende Verkehr beobachtet werden kann. Außerdem ist eine Trägerstruktur vorgesehen, beispielsweise eine Verstärker-  
20 platte, die dem Außenrückspiegel die erforderliche mechanische Festigkeit verleiht und an der andere Bauteile des Außenrückspiegels befestigt werden können. Außerdem ist ein Gehäuse vorgesehen, dessen Bauteilwandung den Außenrückspiegel nach außen hin abdeckt, dadurch die innen liegenden Bauteile des Außenrückspiegels schützt und zugleich  
25 dem Außenrückspiegel eine geeignete Optik verleiht. In einer Öffnung des Gehäuses ist dabei die Glasbaugruppe angeordnet, so dass der nachfolgende Verkehr im Spiegelglas beobachtet werden kann. Zur Verbesserung der Optik des Außenrückspiegels kann die Außenseite des Gehäuses in Wagenfarbe lackiert sein.

DE 201 06 321 U1

Um den Außenrückspiegel mit dem Gehäuse montieren zu können, ist das Gehäuse in der Regel zumindest zweiteilig ausgebildet, so dass die beiden Gehäuseteile mit unterschiedlichen Fügerichtungen am Außenrückspiegel befestigt werden können. Aus der zweiteiligen Ausbildung des Gehäuses ergibt sich, dass zwischen den beiden Gehäuseteilen eine  
5 Trennfuge vorhanden ist, in der die beiden Gehäuseteile aneinander im Bereich der von außen sichtbaren Bauteilwandung zur Anlage kommen. Zur Herstellung eines ausreichenden optischen Eindrucks und um das Eindringen von Feuchtigkeit und Fremdkörpern zu verhindern, muss diese  
10 Trennfuge zuverlässig verschlossen werden. Dies kann dadurch erreicht werden, dass die beiden Gehäuseteile unter Aufbringung einer Spannkraft gegeneinander verspannt montiert werden, wobei die Trennfuge zwischen den Gehäuseteilen als Widerlager der Spannkraft dient. Im Ergebnis folgt daraus ein Kraftfluss, bei dem an einer Befestigungseinrichtung zwischen  
15 den beiden Gehäuseteilen die Spannkraft aufgebracht wird, so dass die beiden Gehäuseteile mit einer ausreichend hohen Schließkraft in der Trennfuge dicht gegeneinander gedrückt werden. Dabei ist es selbstverständlich auch denkbar, in der Trennfuge zusätzlich ein Dichtelement, beispielsweise ein Dichtungsgummi, anzuordnen.

20 Ein gattungsgemäßer Außenrückspiegel ist beispielsweise aus der DE 196 49 977 A1 bekannt. Bei diesem Außenrückspiegel werden beide Gehäuseteile jeweils an der Trägerstruktur, nämlich einer Verstärkerplatte, befestigt. Das eine Gehäuseteil, nämlich der Spiegelrahmen, wird mit der Verstärkerplatte verschraubt wohingegen das zweite Gehäuseteil, nämlich  
25 die Abdeckkappe anschließend durch Verrastung an der Verstärkerplatte befestigt wird.

Nachteilig an diesem Außenrückspiegel ist es, dass die beiden Gehäuseteile nicht unmittelbar aneinander befestigt werden, sondern die Befestigung beider Gehäuseteile jeweils an der Trägerstruktur erfolgt. Maßtoleranzen bei der Befestigung des einen oder des anderen Gehäuseteils bei  
30

der Befestigung an der Trägerstruktur führen im Ergebnis dazu, dass die Maßhaltigkeit im Bereich der Trennfuge verschlechtert wird.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen Außenrückspiegel mit zweiteiligem Gehäuse vorzuschlagen, bei der die Maßhaltigkeit im Bereich der Trennfuge zwischen den Gehäuseteilen ohne Erhöhung der  
5 Fertigungs- beziehungsweise Montagegenauigkeit verbessert werden kann.

Diese Aufgabe wird durch einen Außenrückspiegel nach der Lehre des Anspruchs 1 gelöst.

10 Vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

Ein Vorteil der Erfindung liegt insbesondere darin, dass nur eines der Gehäuseteile an der Trägerstruktur befestigt wird. An diesem Gehäuseteil ist dann eine Befestigungseinrichtung, beispielsweise eine Gewindeboh-  
15 rung oder ähnliches, vorgesehen, an dem das zweite Gehäuseteil unter Aufbringung der erforderlichen Spannkraft befestigt werden kann. Das heißt im Ergebnis, dass die Maßhaltigkeit im Bereich der Trennfuge nur noch von der Maßhaltigkeit der beiden Gehäuseteile und der Befesti-  
gungseinrichtung zwischen den Gehäuseteilen abhängt. Maßtoleranzen  
20 bei der Montage des einen Gehäuseteils an der Trägerstruktur spielen dagegen für die Maßhaltigkeit im Bereich der Trennfuge keine Rolle, da das zweite Gehäuseteil unmittelbar am ersten Gehäuseteil befestigt wird und damit Maßabweichungen, die durch die Zwischenschaltung der  
Trägerstruktur auftreten, ausgeschlossen sind.

25 In welcher Weise die Befestigungseinrichtung zur Befestigung des einen Gehäuseteils am anderen Gehäuseteil ausgebildet ist, ist grundsätzlich beliebig. Beispielsweise könnten die beiden Gehäuseteile im Inneren des Gehäuses miteinander verschraubt sein, so dass die Gehäuseteile im Bereich der Trennfuge aufeinander gepresst werden. Die Montage des

zweiten Gehäuseteils wird erheblich vereinfacht, wenn die Befestigungs-  
einrichtung in der Art einer Rastverbindung ausgebildet ist, deren mitein-  
ander verrastbaren Rastelemente jeweils mit einem Gehäuseteil verbun-  
den sind. Bei der Montage des Gehäuses kann dann das eine Gehäuseteil  
5 mit der Trägerstruktur verbunden werden, beispielsweise durch annieten  
oder anschrauben. Anschließend wird das zweite Gehäuseteil am ersten  
Gehäuseteil lagerichtig zur Anlage gebracht und durch Verrasten der  
Rastelemente die erforderliche Spannkraft aufgebracht. Die Rastverbin-  
dung sollte dabei so ausgebildet sein, dass sie zu einem späteren Zeit-  
10 punkt reversibel gelöst werden kann, um eine Demontage der verschiede-  
nen Bauteile des Außenrückspiegels, beispielsweise nach einem Unfall,  
zu ermöglichen.

Besonders preisgünstig lässt sich der Außenrückspiegel herstellen, wenn  
die Rastelemente aus Kunststoff bestehen und jeweils einstückig an die  
15 entsprechenden Gehäuseteile angeformt sind. Derartige Gehäuseteile mit  
angeformten Rastelementen können beispielsweise in der Art von Spritz-  
gussteilen ausgebildet sein, so dass im Ergebnis die zusätzlich vorzuse-  
henden Rastelemente keine zusätzlich zu montierenden Bauteile erfor-  
dern.

20 Beschädigungen des Gehäuses während der Montage treten häufig da-  
durch auf, dass das einzurastende Gehäuseteil nach dem ersten Aufste-  
cken nicht sofort mit der erforderlichen Festigkeit fest sitzt und dann noch  
bei der Montage beziehungsweise bis zur Auslieferung an den Kunden  
herunterfallen kann. Diese Beschädigungsgefahr kann erheblich dadurch  
25 vermindert werden, dass die Rastelemente in zumindest zwei relativen  
Stellungen miteinander verrastbar sind. Die erste Stellung dient dabei der  
Vormontage der Gehäuseteile, wobei zwischen den Gehäuseteilen keine  
oder nur eine geringe Spannkraft wirkt. Zur Endmontage kann dann das  
eine Gehäuseteil soweit auf das andere Gehäuseteil aufgedrückt werden,  
30 dass die Rastelemente in der zweiten Stellung miteinander verrasten, bei

der sich eine größere Spannkraft ergibt, so dass die beiden Gehäuseteile mit ausreichender Festigkeit gegeneinander gespannt sind.

Nach einer bevorzugten Ausführungsform weist das eine Gehäuseteil entlang der als Widerlager dienenden Trennfuge eine Nut auf, in die das  
5 zweite Gehäuseteil mit einem Vorsprung eingreifen kann. Im Ergebnis wird dadurch erreicht, dass die beiden Gehäuseteile in der Trennfuge nicht nur kraftschlüssig, sondern auch formschlüssig miteinander in Verbindung stehen. Außerdem können gewisse Maßabweichungen zwischen den Gehäuseteilen durch den formschlüssigen Verbund mittels der  
10 Nut und dem Vorsprung ausgeglichen werden.

Nachfolgend wird die Erfindung anhand der Zeichnungen beispielhaft erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1        Schnitte der Bauteile eines Außenrückspiegels in einer Explosionsdarstellung;
- 15        Fig. 2        den Außenrückspiegel gemäß Fig. 1 in einer ersten Montagephase;
- Fig. 3        den Außenspiegel gemäß Fig. 1 in einer zweiten Montagephase;
- Fig. 4        den Außenrückspiegel gemäß Fig. 1 in einer dritten Montagephase;
- 20        Fig. 5        den Außenspiegel gemäß Fig. 1 im endmontierten Zustand in perspektivischer Ansicht.

In Fig. 1 ist ein Außenrückspiegel mit einem lediglich teilweise dargestellten ersten Gehäuseteil 01, das in der Art eines die nicht dargestellte  
25 Glasbaugruppe umgebenen Rahmens ausgebildet ist, eines lediglich teilweise dargestellten zweiten Gehäuseteils 02, dass in der Art einer Abdeckkappe ausgebildet ist, und einer gebrochen dargestellte Trägerstruktur 03, die dem Außenrückspiegel seine mechanische Festigkeit gibt,

im demontierten Zustand gezeigt. Die Außenseite 04 des Gehäuseteils 01 und die Außenseite 05 des Gehäuseteils 02 sind jeweils in Wagenfarbe des herzustellenden Kraftfahrzeugs lackiert und bilden die sichtbare Außenoberfläche des Spiegelgehäuses.

- 5 Zur Befestigung des Gehäuseteils 01 an der Trägerstruktur 03 ist in der Trägerstruktur 03 eine Ausnehmung 06 vorgesehen, in die das Gehäuse-  
teil 01 mit einem vorspringend angeordneten Rastelement 07 eingesteckt  
werden kann. Um die Lage des Gehäuseteils 01 in der eingesteckten  
Position zu sichern, sind am Gehäuseteil 01 und an der Trägerstruktur 03  
10 formkomplementäre Ausnehmungen 08 und 09 vorgesehen, so dass die  
beiden Teile 01 und 03 durch Anbringung einer Niete 10 (siehe Fig. 2)  
miteinander verbunden werden können.

- Am Gehäuseteil 02 ist ein Rastelement 11 angeformt. Das Rastelement 11  
ist in der Art eines Dorns ausgebildet, an dessen freien Ende ein Wider-  
15 haken 12 angeformt ist. In der Trennfuge zwischen den Gehäuseteilen 01  
und 02, die die Außenflächen 04 und 05 voneinander trennt ist am Gehäu-  
seteil 01 eine Nut 13 vorgesehen, in die das Gehäuseteil 02 mit einem  
Vorsprung 14 eingreifen kann. Die Befestigung der Gehäuseteile 01 und  
02 bei der Montage des Außenrückspiegels ist in den Fig. 2, 3 und 4  
20 phasenweise dargestellt.

- Wie in Fig. 2 erkennbar, wird zunächst das Gehäuseteil 01 durch Anbrin-  
gung der Niete 10 an der Trägerstruktur 03 befestigt. Danach wird das  
Gehäuseteil 02 so am Gehäuseteil 01 zur Anlage gebracht, dass das  
Rastelement 11 in das Rastelement 07 eingesteckt wird. Um das Einste-  
25 cken des Rastelements 11 zu erleichtern, ist am freien Ende ein Zentrier-  
fortsatz 15 (siehe Fig. 1) angeformt.

- Zur weiteren Montage wird das Gehäuseteil 02 gegen das Gehäuseteil 01  
gedrückt, so dass der Widerhaken 12 in der ersten Ausnehmung 16 (siehe  
Fig. 1) des Rastelements 07 einrastet. Wird das Gehäuseteil 02, wie in  
30 Fig. 4 dargestellt, noch weiter gegen das Gehäuseteil 01 gedrückt, rastet

der Widerhaken 12 in die zweite Ausnehmung 17 des Rastelements 07  
ein. Die in Fig. 3 und Fig. 4 dargestellten relativen Stellungen der  
Rastelemente 11 und 07 dienen der Vormontage des Gehäuseteils 02 am  
Gehäuseteil 01, bei der von der Rastverbindung noch keine Spannkraft  
5 aufgebracht wird, da der Vorsprung 14 noch nicht in die Nut 13 eingreift.

In Fig. 5 ist das Gehäuseteil 02 im endmontierten Zustand dargestellt. In  
diesem Zustand liegt der Vorsprung 14 formschlüssig in der Nut 13 an, so  
dass in der als Widerlager dienenden Trennfuge zwischen den Gehäuse-  
teilen 01 und 02 durch die Spannkraft in den Rastelementen 07 und 11  
10 eine ausreichend hohe Schließkraft übertragen wird. Das Rastelement 11  
ist im endmontierten Zustand soweit in das Rastelement 07 eingedrückt,  
dass der Widerhaken 12 in der dritten Ausnehmung 18 des Rastelements  
07 einrastet, so dass eine die Gehäuseteile 01 und 02 miteinander ver-  
spannende Spannkraft aufgebracht wird. Insgesamt sind an den Gehäuse-  
15 teilen 01 und 02 jeweils mehrere funktionskomplementär angeordnete  
Rastelemente 07 und 11 vorgesehen.

Soll das Gehäuseteil 02 später wieder gelöst werden, kann das den Aus-  
nehmungen 16 bis 18 gegenüberliegend angeordnete Stützteil 19 durch  
Einstecken eines entsprechend geeigneten Werkzeuges nach hinten  
20 gedrückt werden, so dass der Widerhaken 12 aus den Ausnehmungen  
ausrasten und damit das Rastelement 11 aus dem Rastelement 07 zurück-  
gezogen werden kann.



11.04.01

10. April 2001

Donnelly Hohe GmbH & Co. KG  
97903 Collenberg

DOH-044  
Ste/Ste

5

10

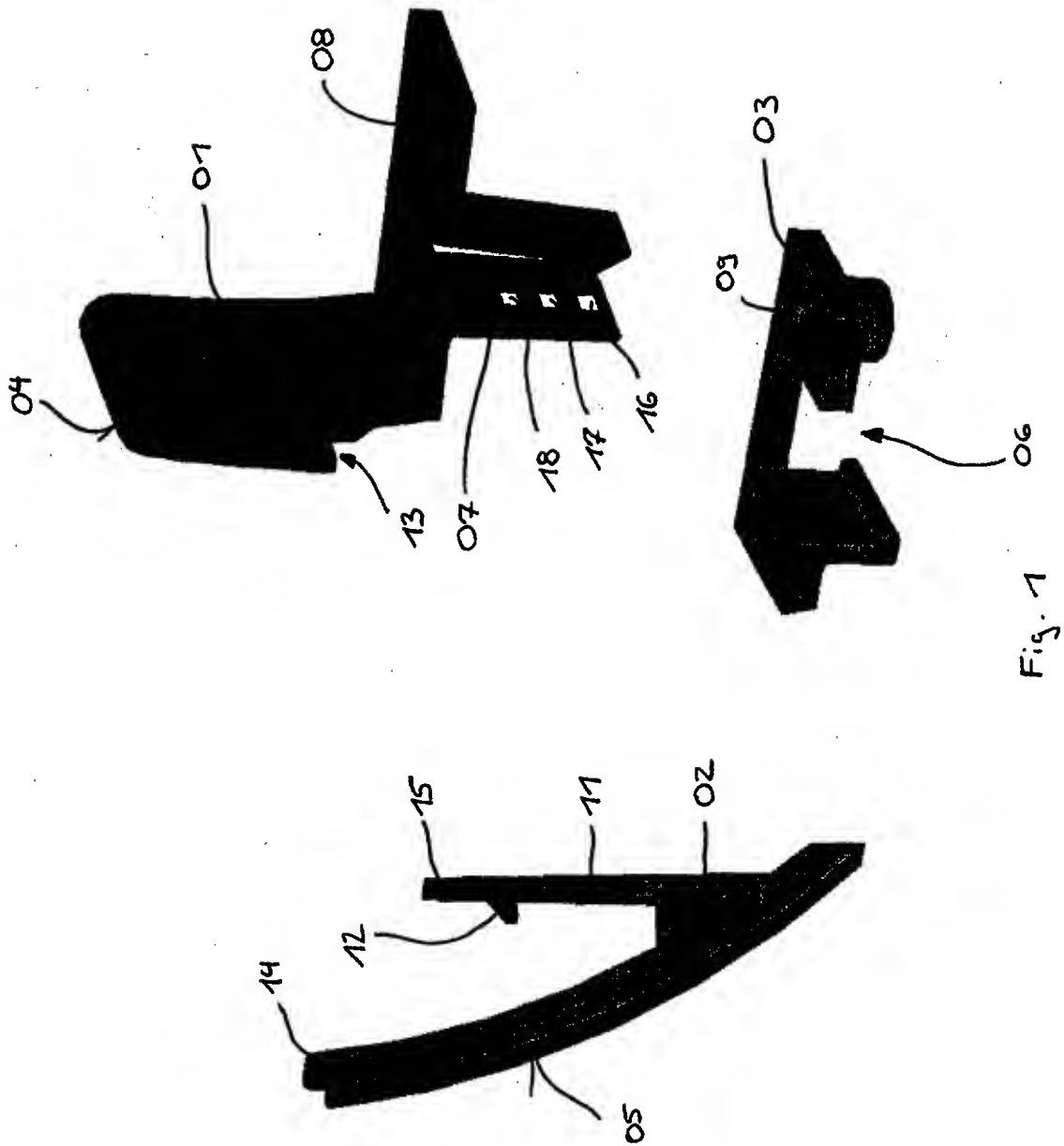
#### Schutzansprüche

1. Außenrückspiegel für ein Kraftfahrzeug mit einer Glasbaugruppe,  
einer Trägerstruktur an der Bauteile des Außenrückspiegels befestigt  
werden können und einem zumindest zweiteilig ausgebildeten Gehäus-  
se, dessen Bauteilwandung den Außenrückspiegel bereichsweise nach  
außen abdeckt, wobei die Gehäuseteile mit einer bestimmten Spann-  
kraft gegeneinander verspannt montiert werden können und die Trenn-  
fuge zwischen den Gehäuseteilen im Bereich der äußeren Bauteilwan-  
dung als Widerlager der Spannkraft dient,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass ein Gehäuseteil (01) an der Trägerstruktur (03) befestigt ist, wo-  
bei an diesem Gehäuseteil (01) zumindest eine Befestigungseinrichtung  
vorgesehen ist, an dem das zweite Gehäuseteil (02) unter Aufbrin-  
gung der Spannkraft befestigt werden kann.
2. Außenrückspiegel nach,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Befestigungseinrichtung in der Art einer Rastverbindung  
ausgebildet ist, deren miteinander verrastbaren Rastelemente (07, 11)  
jeweils an einem Gehäuseteil (01, 02) vorgesehen sind.

DE 20106321 U1

3. Außenrückspiegel nach,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Trägerstruktur (03) zumindest eine Ausnehmung (06) auf-  
weist, in die das Rastelement (07) eines Gehäuseteils (01) von einer  
5 Seite eingesteckt werden, wobei das zweite Rastelement (11) von der  
anderen Seite aus verrastend mit dem ersten Rastelement (07) in Ein-  
griff bringbar ist.
4. Außenrückspiegel nach,  
dadurch gekennzeichnet,  
10 dass die Rastelemente (07, 11) aus Kunststoff bestehen und einstückig  
an die Gehäuseteile (01, 02) angeformt sind.
5. Außenrückspiegel nach,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Rastelemente (07, 11) in zumindest zwei relativen Stellungen  
15 miteinander verrastbar sind, wobei die erste Stellung mit relativ ge-  
ringer oder keiner Spannkraft der Vormontage der Gehäuseteile (01,  
02) dient und die zweite Stellung mit größerer Spannkraft die End-  
montage der Gehäuseteile (01, 02) ermöglicht.
6. Außenrückspiegel nach,  
20 dadurch gekennzeichnet,  
dass das eine Gehäuseteil (01) entlang der als Widerlager dienenden  
Trennfuge eine Nut (13) aufweist, in die das zweite Gehäuseteil (02)  
mit einem Vorsprung (14) eingreift.

7. Außenrückspiegel nach,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass das eine Rastelement (11) in der Art eines Dorns mit zumindest  
einem Widerhaken (12) ausgebildet ist, wobei der Dorn in eine Öff-  
nung des zweiten Rastelements (07) eingesteckt werden kann und da-  
bei der Widerhaken (12) in zumindest einer Ausnehmung (16, 17, 18)  
einrastbar ist.
8. Außenrückspiegel nach,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass das eine Gehäuseteil (02) in der Art einer Abdeckkappe und das  
andere Gehäuseteil (01) in der Art eines die Glasbaugruppe umgeben-  
den Rahmens ausgebildet ist.
9. Außenrückspiegel nach,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass zumindest eines der Gehäuseteile (07, 11) zumindest bereichs-  
weise lackiert ist.



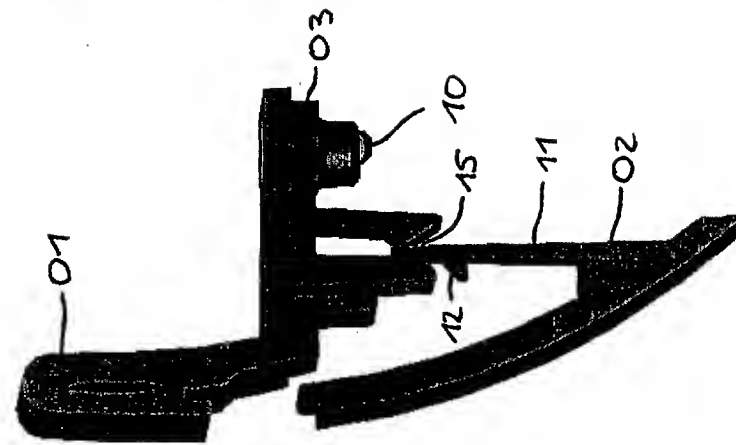


Fig. 2

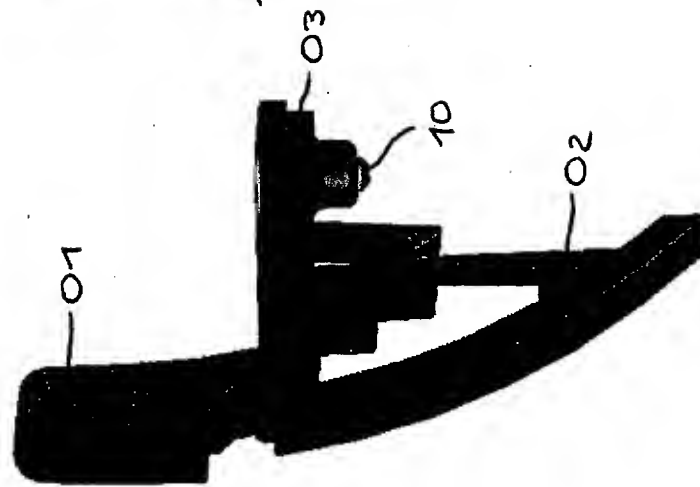


Fig. 3

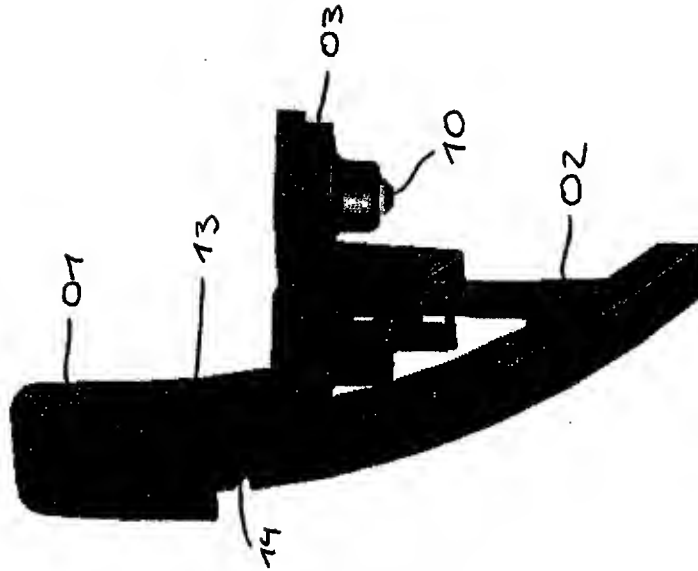


Fig. 4

11.04.01

3/3

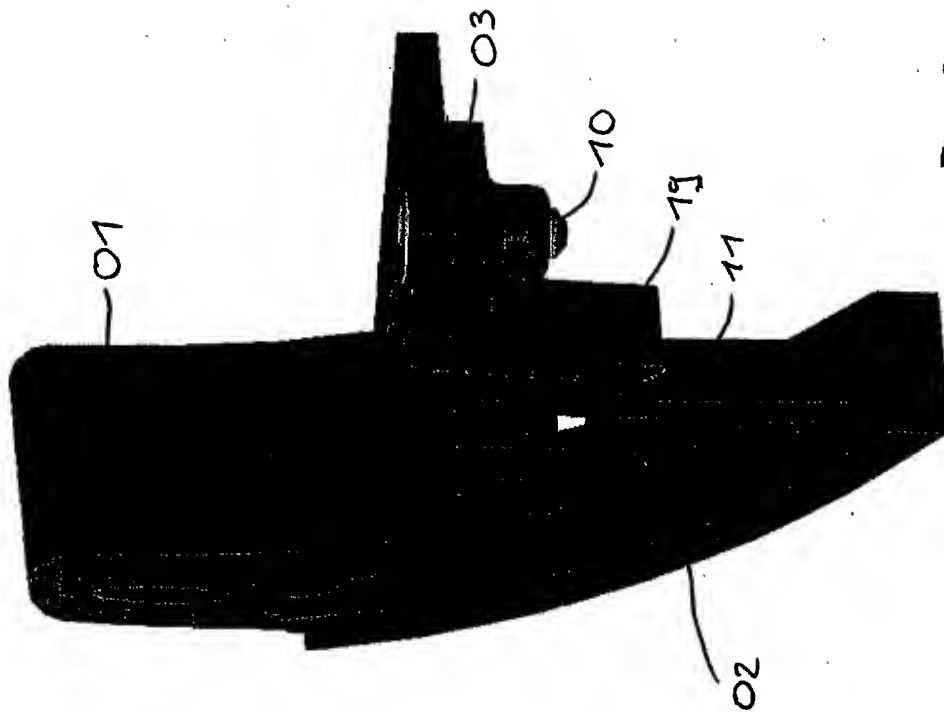


Fig. 5

DE 20106321 U1